الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة حماة
كلية الصيدلة

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Hama University
Faculty of Pharmacy

د.فاديا الحاج حسين د.تيسير عزام

التجربة الرابعة : الطريقة الطيفية بتكوين مركب ماص :تعيين الحديد في عينة من ملح الطعام التجاري وعينة دوائية باستخدام مطيافية الإمتصاص الجزيئي

الغاية من التجربة :

1- تشكيل معقد للحديد مع تيوسيانات الامونيوم

2- تحديد المجال الخطي لمعقد تيوسيانات الحديد

3- تعيين تركيز الحديد في عينة من ملح الطعام التجاري

المحاليل المطلوبة :

محلول بحجم 500 مل من تيوسيانات الامونيوم (15%)

محلول بحجم 100 مل من شوارد الحديد (100mg/L) ابتداء من محلول قياسي لشوارد الحديد تركيز 1000mg/L

السلسلة العيارية :يستفاد من محلول الحديد السابق بتحضير السلسلة العيارية العتمدة في القياس والتي نريد تشكيلها على النحو التالي :

C (mg/L)	0	1	2	3	4
$V(Fe^{+3})mL$	0	1	2	3	4
V(HCl)	5	5	5	5	5
$V(SCN)^-$ 15%	25	25	25	25	25

يضاف حجم المحلول الخاص بشوارد الحديد والكافي لتحضير التركيز المطلوب أعلاه ويتبع ب 5 مل من حمض كلور الماء المركز ثم نضيف 25 مل من محلول ثيوسيانات الامونيوم 15% ويتمم الحجم حتى العلام بالماء المقطر

تحضير العينات :

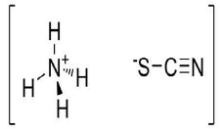
تؤخذ وزنة في حدود ال 3 غرام من عينة ملح الطعام وتنقل بحرص الى بيشر زجاجي (250ml)

Dr.Fadia Alhaj Hussien

د.فاديا الحاج حسين د.تيسير عزام

يضاف لها 5 مل من حمض كلور الماء المركز والقليل من الماء المقطر وتهضم العينة على السخان بلطف الى مرحلة ماقبل الغليان بقليل،يضاف الحمض هنا للعمل على استحصال كامل محتوى العينة من الحديد خاصة في حال تشكيل الحديد لبعض المركبات الثابتة وتمت إضافته الى الستندرات للوصول لخلفية متقاربة ماأمكن بين العينات والستندرات ، كما أن الحمض يؤمن الوسط المناسب والملائم لتشكيل المعقد مابين الحديد والتيوسيانات

بعد التهضيم يرشح محلول العينة على دورق حجمي سعة100 مل ومن ثم يضاف 25 مل من تيوسيانات الامونيوم على ان اضافة الحجم المحدد لتيوسيانات الامونيوم للعينات والستندرات يجب ان يتم بشكل متزامن ذلك لأن المعقد المتشكل يتاثر بالضوء والزمن لان الجو الشاردي المحيط معقد



المعقدات الناتجة عن التفاعل مابين شاردة الحديد والتيوسيانات

$$Fe^{3+} + NH_4SCN \longrightarrow \begin{Bmatrix} Fe(SCN)_1^{2+} + Fe(SCN)_2^{+} + Fe(SCN)_3^{0} \\ Fe(SCN)_4^{-} + Fe(SCN)_5^{2-} + Fe(SCN)_6^{3-} \end{Bmatrix}$$

والمعقد الهدف الذي نهدف لتحضيره هو المعقد الاخير $[Fe(SCN)_6]^{-3}$ وهو الذي يعطي اللون المسيطر في المحلول والذي يخدمنا في عملية الدراسة التحليلية وانزياح التفاعل نحو تشكله يتعلق بالزمن من حيث تفككه لمعقدات اخرى بمفعول الزمن او التأثير عليه بالضوء

$$Fe^{3+} + 6\ SCN^{-} \rightarrow [Fe(SCN)_6]^{3-}$$

نتيجة للمسح الطيفي تبين ان $\lambda max = 480\ nm$ وعليه نقوم بتمرير بقية الستندرات عندها

C (mg/L)	١	٢	٣	٤
A				
m				
∑m/4 =				

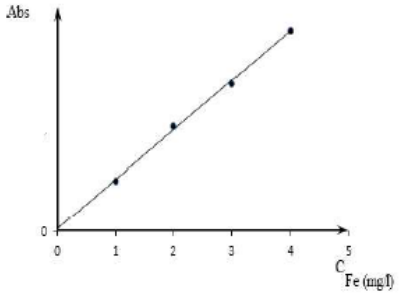
Dr Fadia Hajj Hussien

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة حماة
كلية الصيدلة

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Hama University
Faculty of Pharmacy

د.فاديا الحاج حسين

د.تيسير عزام



العينة الدوائية :قم بتحليل العينة الدوائية وتأكد من توافق التركيز الناتج مع التركيزعلى اللصاقة

Dr.Fadia Alhaj Hussien